(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**

(11) **DE 3046431 A1**

(51) Int. Cl. 3: B 30 B 5/06

(21) Aktenzeichen: P 30 46 431.4

(22) Anmeldetag: 10. 12. 80

(43) Offenlegungstag: 9. 9. 82

(71) Anmelder:

Santrade Ltd., 6002 Luzern, CH

(72) Erfinder:

Fiedler, Ewald, 7050 Waiblingen, DE

(74) Vertreter:

Wilhelm, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Dauster, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7000 Stuttgart

(54) **Doppelbandpresse**

DE 3046431 A1

DE 3046431 A1

BUNDESDRUCKEREI BERLIN 07. 82 230 036/76 6/60

BNSDOCID: <DE___3046431A1_I_>

PATENTANWÄLTE
DR.-ING. H. H. WILHELM · DIPL.-ING. H. DAUSTER
D-7000 STUTTGART 1 · GYMNASIUMSTRASSE 31B · TELEFON (0711) 291133/292857

Anmelder:
Sandvik Conveyor GmbH
Salierstraße 38

7012 Fellbach

Stuttgart, den 09.12.1980
D 6108
Dr.W/Ei

Ansprüche

1. Doppelb-andpresse mit pneumatischer Abstützung, bei der Metallbänder durch beiderseits der Metallbänder angeordnete Druckkammern zum Pressen des zwischen ihnen befindlichen Preßgutes, wie Spanplatten o.dgl., mittels Druckluft und/oder wärme-beaufschlagter Druckplatten zusammengepreßt werden, wobei Dichtungselemente für einen druckdichten Abschluß zwischen den Metallbändern und den Druckplatten an den auf die Metallbänder weisenden und die Druckkammer begrenzenden Rändern der Druckplatten angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Dichtungselemente (11) der Druckplatten (7, 8) umlaufende Kanäle (13) für ein Kühl- oder Heizmittel vorgesehen sind, deren Verlauf dem der Dichtungselemente (11) angepaßt ist.

2. Doppelbandpresse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanäle (13) in einer vertikalen Ebene (E-E) über bzw. unter den Dichtungselementen (11) angeordnet sind.

3. Doppelbandpresse nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zufluß des Kühl- oder Heizmittels in die Kanäle (13) thermostatisch geregelt wird.

EPNSDOCID: <DE 3046431A1 >

4. Doppelbandpresse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Temperatur des Kühl- oder Heizmittels über mindestens einen Thermostat geregelt ist, der im Einbaubereich der Dichtung angeordnet ist.

ORIGINAL INSPECTED

BNSDOCID: <DE___3046431A1_I_>

PATENTANWÄLTE
DR.-ING. H. H. WILHELM · DIPL.-ING. H. DAUSTER
D-7000 STUTTGART 1 · GYMNASIUMSTRASSE 31B · TELEFON (0711) 291133/292857

Sandvik Conveyor GmbH
Salierstraße 38
7012 Fellbach

Doppelbandpresse

Die Erfindung betrifft eine Doppelbandpresse mit pneumatischer Abstützung, bei der Metallbänder durch beiderseits der Metallbänder angeordnete Druckkammern zum Pressen eines zwischen Ihnen befindlichen Preßgutes, wie Spanplatten o.dgl., mittels Druckluft und/oder wärmebeaufschlagter Druckplatten zusammengepreßt werden, wobei Dichtungselemente für einen druckdichten Abschluß zwischen den Metallbändern und den Druckplatten an den auf die Metallbänder weisenden und die Druckkammer begrenzenden Ränder der Druckplatten angeordnet sind.

Solche Doppelbandpressen sind in vielfachen Ausführungsformen bekannt. Bei der Herstellung bestimmter plattenförmigen Erzeugnisse, wie z.B. Spanplatten, werden solche, zwei Förderbänder beinhaltende Pressen, verwendet. Dabei ist ein Teil eines Bandes entlang einem Teil des anderen Bandes angeordnet, wobei zwischen den beiden Bandteilen ein Abstand besteht, in welchem das Erzeugnis befördert wird, wenn sich die Bänder mit gleicher Geschwindigkeit bewegen. Um das Fördergut geeignet pressen zu können, sind oberhalb und unterhalb der äußeren Flächen der Bänder Druckplatten angeordnet, in denen Druckkammern ausgebildet sind, welche dann nach dem stempelartigen Aufsetzen der Druckplatten auf die Bänder druckbeaufschlagt werden und dadurch das sich zwischen den Bändern befindende Gut auf eine

BNSDOCID: <DE__3046431A1_I_>

bestimmte Stärke zusammenpressen. Dabei kommt es darauf an, daß die Druckplatten druckdicht auf den Metallbändern aufgesetzt werden, damit sich in den Druckkammern entsprechend große Drücke ausbilden können. Es ist daher bekannt, an den Rändern der Druckplatten, die auf die Metallbänder aufgesetzt werden, ringsumlaufende Dichtelemente anzuordnen, die diesen druckdichten Abschluß bewirken. Da das beförderte Gut in der Regel wärmebehandelt wird, sind solche Doppelbandpressen mit Heizeinrichtungen versehen, die die Metallbänder auf eine entsprechende Temperatur aufheizen. Aufgrund dieser hohen Temperaturen besteht bei den bekannten Bauarten die Gefahr, daß die Dichtelemente bei dem Berühren der heißen Metallbänder beschädigt werden, insbesondere dann, wenn durch einen Funktionsausfall die Bänder stehen bleiben und das Abschalten der Heizung erst eine allmähliche Abkühlung der Bänder bewirkt. Ebenso hat das Aufheizen der Bänder oft je nach Temperatur eine unterschiedliche Ausdehung der Dichtungselemente zur Folge, so daß mehr oder weniger große Spalte entstehen, die eine erhöhte Leckrate nach sich ziehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Doppelbandpresse zu schaffen, die sich durch eine erhöhte Funktionsfähigkeit und durch eine geringe Leckrate gegenüber bekannten Bauarten auszeichnet.

Die Erfindung besteht darin, daß im Bereich der Dichtungselemente der Druckplatten umlaufende Kanäle für ein Kühl- oder Heizmittel vorgesehen sind, deren Verlauf dem der Dichtungselemente angepaßt ist. Durch die Erfindung kann z.B. eine Kühlung der Dichtungselemente erreicht werden, indem eine Kühlflüssigkeit (z.B. Kühlwasser, Thermoöl) oder auch Luft als Kühlmittel durch einen Kanal geschickt wird, der im Bereich der Dichtungselemente verläuft. Da die Druckplatten üblicherweise aus Metall hergestellt sind, ist wegen der guten thermischen Leitfähigkeit dieses Materials gewährleistet, daß die von den Kanälen ausgehende Kühlwirkung sich bis auf die Dichtelemente

ORIGINAL INSPECTED

BNSDOCID: <DE___3046431A1_I_>

erstreckt und diese daher auf einer gegenüber der Bandheizung tieferen Temperatur halten kann. Wenn durch den Kanal geheizte Luft oder ein geheiztes, flüssiges Medium geschickt wird, kann damit eine gezielte Aufheizung der Dichtungselemente erreicht werden, was zur Folge hat, daß diese sich ausdehnen, wodurch eventuell vorhandene Spaltenzwischen den Metallbändern und diesen Dichtelemente verkleinert bzw. geschlossen werden. Somit kann auch durch Aufheizen der Dichtungselemente die Leckrate vermindert werden.

Zweckmäßig ist es, die Kanäle in einer vertikalen Ebene über bzw. unter den Dichtungselementen anzuordnen. Dort ist ausreichend Platz für das Anbringen der Kanäle vorhanden und zudem dafür gesorgt, daß die Dichtungselemente gleichmäßig, d.h. von beiden Seiten, gekühlt oder erwärmt werden.

Sehr vorteilhaft ist es, wenn der Zufluß des Kühl- oder Heizmittels in die Kanäle thermostatisch geregelt wird. Dies kann mit Hilfe von Thermoelementen o.dgl. geschehen, wodurch je nach gewünschtem Temperaturwert dann mehr oder weniger Kühl-Heizmittel durch die Kanäle geleitet wird. Damit können Temperaturschwankungen der Bandheizung ausgeglichen werden. Gleichzeitig kann dadurch sehr zuverlässig erreicht werden, daß nach einem Stillstand der Bänder kein Durchbrennen der Dichtungselemente erfolgt, da dann über die Regeleinrichtung automatisch so viel Kühlmittel zugeführt werden kann, daß ebene diese Beschädigung nicht erfolgt. Vorteilhaft kann auch eine thermostatgesteuerte Temperaturregelung des Kühl- oder Heizmittels vorgesehen werden, die es erlaubt, den Einbaubereich der Dichtungen auf einer bestimmten Temperatur zu halten, deren Höhe so vorbestimmt werden kann, daß aufgrund der dadurch auch vorbestimmten Wärmedehnung benachbarter Bauteile bestimmte Toleranzen zwischen Dichtung und Bändern eingehalten werden können. Die Dichtung kann daher stets optimale Wirkung ausüben.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich auch aus den in den Figuren dargestellten Ausführungsformen, die im folgenden beschrieben werden. Es zeigen:

BNSDOCID: <DE__3046431A1_I_>

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Doppelbandpresse in Seitenansicht,

Fig. 2 eine Detaildarstellung des gestrichelten Bereichs in Fig. 1 im Querschnitt und

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine entlang der Linie III-III der Fig. 2 geschnittene Druckplatte.

In der Fig. 1 ist mit 1 eine Doppelbandpresse bezeichnet, bei der zwei endlose Metallbänder 2a und 2b über Walzen 3, in denen sich nicht näher dargestellte Heizelemente zur Aufheizung der Metallbänder befinden können, angetrieben werden. Solche Pressen werden z.B. zur Herstellung von Spanplatten o.dgl. verwendet, indem das zu pressende Gut 4 zwischen den Metallbändern 2a und 2b befördert wird und in dem Bereich zwischen den Walzen 3 mittels Druckplatten 7 und 8 unter Temperaturerhöhung auf die gewünschte Enddicke gepreßt werden. Zu diesem Zweck sind in den Druckplatten 7 und 8 Druckräume 10 ausgebildet, in die in nicht näher dargestellter Weise Druckluft eingeleitet wird, die dann auf die sie begrenzenden Metallbandabschnitte wirkt. In den Druckräumen 10 kann der Druck nur aufrechterhalten werden, wenn an den Rändern 9 der Druckplatten ein dichtender Abschluß zwischen den Druckplatten und den Metallbandflächen hergestellt wird. Die daher in diesen Bereichen umlaufenden Dichtungselemente müssen für einen dichten Abschluß sorgen können, wobei dies bei den bekannten Bauarten insofern beeinträchtigt ist, als durch die Aufheizung der Metallbänder die Dichtungselemente oftmals in Mitleidenschaft gezogen werden und Spalte bilden, aus denen Druckluft entweichen kann. Dies kann besonders dann eintreten, wenn ein ungewollter Walzenstillstand eintritt, wobei dann die Abkühlung der Metallbänder so langsam erfolgt, daß die Dichtungselemente überhitzt werden und dann die ungewünschten Folgeerscheinungen auftreten.

Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, daß Kanäle 13 im Bereich der Dichtungselemente 11 in den Druckplatten 7 und 8 ober- und unter-

BNSDOCID: <DE__3046431A1_I_>

halb der Dichtungselemente vorgesehen sind, deren Verlauf dem Verlauf der Dichtungselemente 11 angepaßt ist. Durch diese Kanäle kann ein Kühl- oder Heizmittel geleitet werden, was im ersten Fall zur Folge hat, daß der gesamte Randbereich abgekühlt wird, wodurch sich auch die Kühlelemente 11 und die Gleitprofile 12 so abkühlen, daß eine Überhitzung nicht mehr stattfinden kann. Die Kanäle sind in einer vertikalen Ebene E-E ober- und unterhalb der Dichtungselemente vorgesehen, um eine gleichmäßige Kühlung von beiden Seiten an den Dichtelementen 11 bewirken zu können.

In der Fig. 3 ist in der Draufsicht auf eine Druckplatte, die entlang der Achse III-III der Fig. 2 geschnitten ist, der Verlauf eines Kanales 13 zu sehen. Dieser Verlauf entspricht dem Verlauf des Dichtungselementes 11, so daß über den gesamten Randbereich der Druckplatte eine Kühlung des Dichtelementes bewirkt wird. Wenn eine zusätzliche Kühlung der sich auf den die Druckkammern 10 abgrenzenden Wänden 18 befindenden Gleitprofile ebenfalls eine Kühlung bewirkt werden soll, so können in einfacher Weise auch Kanäle 13a in diesen Bereichen eingebracht werden.

Wird anstelle eines Kühlmittels ein erhitztes Medium (z.B. heisses Wasser oder erhitzte Luft) in die Kanäle 13 eingeleitet, so kann dadurch eine gezielte Ausdehnung der Dichtungselemente 11 ereicht werden, die zur Folge hat, daß sich diese sehr fest an das Metallband anlegen. Die Leckrate kann somit auch dadurch verringert werden.

Der Kühl- oder Heizmittelablauf bzw. die Kühl- oder Heizmittelzufuhr wird über zwei nur schematisch dargestellte Stutzen 14 und 15 bewirkt, die mit einem Vorratsbehälter 16 in Verbindung stehen. Die Zufuhr kann von einer Steuereinrichtung 17 in Abhängigkeit einer dieser zugeführten, von einer Temperaturmeßsonde gemessenen Bandtemperatur T_B geregelt werden. Der Vorteil dabei ist, daß eventuelle Temperaturschwankungen der Metallbänder ausgeglichen werden können und durch eine solche Regelein-

BAD ORIGINAL

BNSDOCID: <DE__3046431A1_I_>

richtung es ermöglicht wird, daß bei hohen Metallbandtemperaturen so viel Kühl- oder Heizmittel durch die Kanäle fließt, daß eine Überhitzung der Dichtungselemente nicht auftreten kann, bzw. eine definierte Aufheizung bewirkt wird. Mit solchen Kanälen ausgestattete Doppelbrandpressen gestatten es daher, z.B. auch Materialien zu pressen, bei denen der Preßvorgang unter relativ hohen Temperaturen erfolgen muß. Es ist auch möglich, die Temperatur des Kühl- oder Heizmittels über einen nicht gezeigten Wärmetauscher und einen Thermostat 19 zu steuern, wie er in Fig. 2 und 3 angedeutet ist. Dieser Thermostat - oder auch mehrere - ist im Einbaubereich der Dichtungen 11 angeordnet, in dem auch die Kanäle 13 verlaufen. Man kann auf diese Weise den Einbaubereich der Dichtung auf einer bestimmten Temperatur halten, die so vorbestimmt ist, daß die Spalte zwischen Bändern 2a und 2b sowie den Druckwänden 7 und 8 ein bestimmtes Toleranzmaß weder unter- noch überschreiten. Leckverluste werden so wirksam vermieden.

ORIGINAL INSPECTED

BNSDOCID <DE__3046431A1_I_>

Leerseite

BNSDOCID: <DE 30464[illegible]1A1 | >

Nummer: 3046431
Int. Cl.³: B 30 B 5/06
Anmeldetag: 10. Dezember 1980
Offenlegungstag: 9. September 1982

3046431

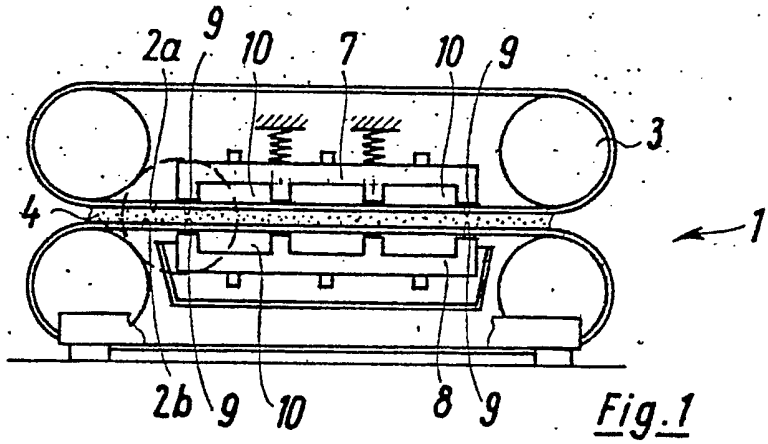


Fig. 1

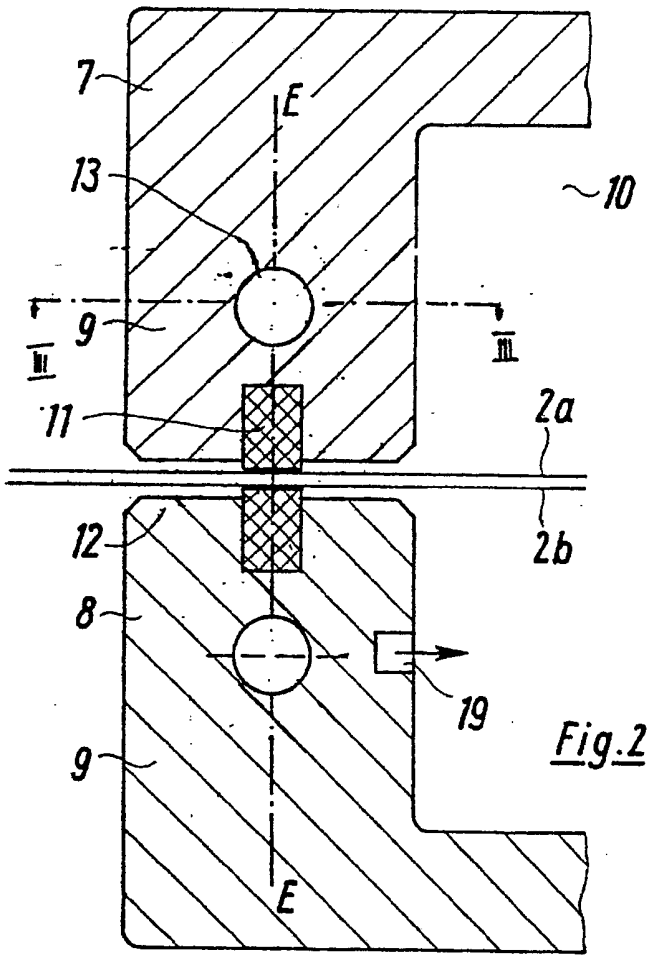


Fig. 2

Akte: D 6108	Bl. 1	Anz. 2	Patentanwälte Dr.-Ing. H. H. Wilhelm Dipl.-Ing. H. Dauster 7000 Stuttgart 1
Anm. Sandvik Conveyor			

BNSDOCID <DE___3046431A1_I_>

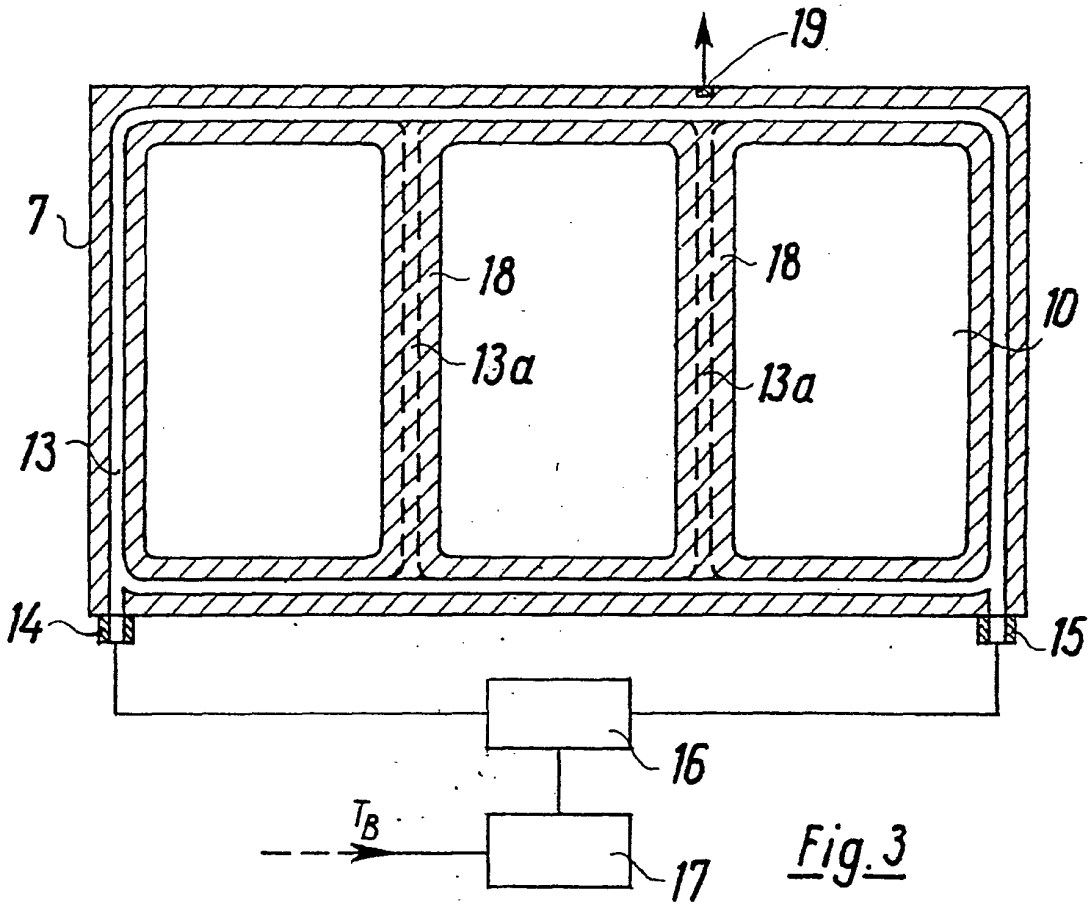


Fig. 3

ORIGINAL INSPECTED

Akte: D 6108	Bl. 2	Anz. 2	Patentanwälte Dr.-Ing. H. H. Wilhelm Dipl.-Ing. H. Dauster 7000 Stuttgart 1
Anm. Sandvik Conveyor			

BNSDOCID: <DE___3046431A1_I_>